

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah saat ini tengah menjalankan program pembangunan sarana dan prasarana dibidang transportasi salah satunya pembangunan tol Trans Jawa. Dengan adanya pembangunan jalan tol ini mobilitas barang dan jasa antar daerah menjadi lebih mudah dan lebih cepat, tol ini juga dapat mengurangi kemacetan, mempermudah penyaluran logistik ke daerah lain sehingga dapat meningkatkan pembangunan dan perekonomian wilayah lainnya. Proyek jalan Tol Kertosono–Ngawi merupakan bagian dari proyek jalan Tol Trans Jawa yang dimulai dari Merak, Jawa Barat hingga Ketapang, Jawa Timur. Dalam proyek jalan Tol Kertosono–Ngawi terbagi menjadi III Paket, yaitu Paket I dengan ruas Ngawi-Madiun sepanjang 20 km, Paket II dengan ruas Madiun-Caruban sepanjang 8,45 km, dan Paket III dengan ruas Caruban-Wilangan sepanjang 21,60 km.

Pada ruas Tol Kertosono–Ngawi Paket III akan direncanakan pembangunan jembatan diatas sungai Widas yang terletak di Kecamatan Tanjung Anom, Kabupaten Nganjuk. Jembatan ini memiliki jalur akses kendaraan roda empat atau lebih dengan akses jalan 4 lajur 2 arah. Perencanaan jembatan di sesuaikan dengan kebutuhan transportasi dari segi kecepatan, kenyamanan, dan keamanan.

Pada tugas akhir ini saya membahas tentang studi perencanaan struktur atas jembatan dengan menggunakan *Double-T Beams* Prategang Segmental. Pemilihan beton prategang sebagai kontruksi utama dikarenakan beton prategang dapat memikul beban yang lebih besar serta dapat memperkecil ukuran dan berat penampangnya, Sehingga berat profil menjadi lebih ringan dan dapat memperkecil beban struktur atas jembatan yang dipikul oleh pondasi. Selain itu penggunaan beton prategang dianggap lebih mudah dalam pembuatan dan pelaksanaan dilapangan sehingga lebih efisien dibandingkan balok beton konvensional.

1.2 Rumusan Masalah

Dari studi perencanaan ini, dapat diuraikan beberapa rumusan masalah seperti:

- 1) Berapa dimensi dari bagian – bagian struktur atas jembatan?
- 2) Berapa besaran beban yang bekerja pada struktur atas jembatan?
- 3) Berapa jumlah tulangan dan tendon yang digunakan pada jembatan *Double T* beton prategang?
- 4) Berapa kehilangan gaya prategang yang terjadi pada balok beton prategang?
- 5) Berapa lendutan yang terjadi pada profil balok beton prategang karena gaya yang bekerja?

1.3 Tujuan

Tujuan dari studi perencanaan ini yaitu :

- 1) Mengetahui cara mendesain struktur atas jembatan dengan penampang *Double T*.
- 2) Mengetahui beban yang bekerja pada struktur jembatan.
- 3) Mengetahui kebutuhan jumlah tulangan dan tendon pada struktur atas jembatan.
- 4) Mengetahui kehilangan gaya prategang yang terjadi pada balok beton prategang.
- 5) Mengetahui besaran lendutan yang terjadi pada struktur jembatan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penyusunan studi perencanaan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi Perencana

Hasil studi diharapkan dapat menambah wawasan dan pemahaman dalam perencanaan dan analisa struktur jembatan prategang.

- 2) Bagi Pembaca

Jembatan yang sudah direncanakan dapat memberikan manfaat kepada pengguna jalan.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempersempit pembahasan studi perencanaan maka dibutuhkan pembatasan masalah yaitu :

- 1) Perencanaan hanya membahas bagian struktur atas jembatan.
- 2) Perencanaan tidak meliputi analisa biaya, peninjauan waktu pelaksanaan, dan metode konstruksi.
- 3) Perencanaan hanya mengacu pada peraturan :
 - a. SNI 1725-2016 Standar Pembebanan untuk Jembatan.
 - b. SNI T-12-2004 Perencanaan Struktur Beton pada Jembatan.
- 4) Perencanaan tidak memperhitungkan beban pada waktu pelaksanaan.
- 5) Teknis pelaksanaan hanya dibahas secara umum.

